مجلّهٔ جغرافیا و توسعهٔ ناحیه‌ای، سال چهاردهم، شمارهٔ ۲، پاییز و زمستان ۱۳۹۵، شمارهٔ پیاپی ۲۷

DOI: 10.22067/geography.v14i2.57442

مقایسهٔ تطبیقی توسعهٔ روستایی دشت اشنویه با استفاده از تحلیل عاملی و آنالیز تاکسونومی عددی و تحلیل سلسله‌مراتبی

امامعلی عاشری (استادیار جغرافیا، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران)
wdtm1388@yahoo.com

صص ۱۹۹ ـ ۱۷۵

چکیده

اهـداف: هـدف از ایـن پـژوهش بررسـی میـزان برخـورداری از امکانـات در بـین روستاهای بالای ۱۰۰ نفر در دشت اشنویه است کـه ارزیـابی از سـطح برخـورداری امکانات در بین روستاهای محدودهٔ موردمطالعه صورت گیرد. بنابراین ارزیابی روستاها که تا چه اندازه از سطح توسعه برخوردار هستند، از زمرهٔ اهداف این تحقیق است.

روش: نوع تحقیق کاربردی، روش مورداستفاده توصیفی ـ تحلیلی و گردآوری داده‌ها کتابخانه‌ای و میدانی است. بدین‌منظور، در ابتدا شاخص‌های مختلف برخورداری، شامل شاخص‌های اقتصادی، زیربنایی، اجتماعی، فرهنگـی، و بهداشـتی ـ درمـانی از *سالنامهٔ آماری فرهنگ آبادی‌ها* استخراج شد. سپس ماتریسی از داده‌ها با ۳۵ ردیف(روستاها) و ۲۲ ستون(متغیّرها) تنظیم شد. در ادامه، با استفاده از سه تکنیک آماری تحلیـل عـاملی، آنالیز تاکسونومی عددی و تحلیل سلسله‌مراتبی سطح برخورداری روستاهای مذکور از نظر برخورداری امکانات مختلـف ارزیـابی شـدند و سـپس پـردازش داده‌هـا در نرم‌افزارهای SPSS ، Idrisi و Expert Choices انجام شد.

یافته‌ها/ نتایج: بررسی‌های حاصل از تحلیل عاملی نشان داد که روستاهای واقـع در طبقهٔ اوّل، شامل امیرآباد، تاچین‌آباد و نلیوان بیشـترین برخـورداری و همـاهنگی را باهم دارند و روستاهای واقع در طبقهٔ چهارم شـامل ۱۸ روسـتا (۵۱ درصـد از کـل روستاها) کمترین میزان برخـورداری را دارنـد. براسـاس روش آنـالیز تاکسـونومی، روستاهای امیرآبـاد، تـاچین‌آبـاد و نلیـوان بـه‌ترتیـب بـا ضـرایب(۰/۳۸۲، ۰/۳۷۹ و ۰/۲۹۱)، بیشترین نزدیکی و هماهنگی را با هم دارنـد و روسـتاهای پلیـه، دوآب و

تاریخ دریافت: ۱۳۹۵/۰۴/۲۲ تاریخ تصویب: ۱۳۹۵/۰۵/۲۷

سردره، کمترین میزان برخورداری را داشتند. همچنین با استفاده از روش AHP نیز مشخّص شد که روستاهای پلیه، دوآب و سردره کمترین میزان برخورداری را دارند.
نتیجه‌گیری: نتایج حاصل از مقایسهٔ تطبیقی نشان داد که هر سه روش آماری مذکور، با تفاوت اندکی سه روستای نسبتاً برخوردار را در یک گروه جداگانه طبقه‌بندی کردند، امّا در تعداد اعضای سایر طبقات تفاوت‌هایی وجود داشت. روش تحلیل عاملی واقعیت موجود در روستاهای مشابه را بهتر مشخّص کرد و نسبت به دو روش دیگر، نتایج دقیق‌تری را نشان داد. بنابراین برای برنامه‌ریزی و مدیریت توسعهٔ مناطق روستایی پیشنهاد شد. درنتیجه فرض اوّل محقّق پذیرفته نشد، امّا از طرف دیگر با توجّه به اینکه ۸ روستای نزدیک شهر(۲۳درصد از کل روستاها) جزو اعضای طبقهٔ کم برخوردارترین روستاها قرار گرفتند، فرض دوم هم نیز پذیرفته نشد.

کلیدواژه‌ها: توسعهٔ روستایی، تحلیل عاملی، تاکسونومی عددی، دشت اشنویه

۱. مقدّمه

تاکنون هیچ تعریف پذیرفته‌شدهٔ جهانی درمورد توسعهٔ روستایی وجود ندارد. این اصطلاح به روش‌های مختلف در زمینه‌های بسیار متفاوت به‌کار می‌رود. به‌عنوان یک مفهوم، اگر توسعه متضمّن بهبود کیفیت زندگی مردم روستایی باشد، به‌عنوان یک پدیده، می‌توان آن را ناشی از عوامل فیزیکی، تکنولوژیکی، اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی و نهادی دانست. توسعهٔ روستایی شامل چند رشته در طبیعت به نمایندگی از تقاطع علوم کشاورزی، اجتماعی، رفتاری و مدیریت است. درمجموع، توسعهٔ روستایی فرایندی است که با هدف بهبود افزایش استاندارد زندگی مردم در مناطق روستایی همراه است. در اصل، برنامه‌ریزی توسعهٔ روستایی نیازمند استفاده از شاخص‌های مناسب و مدل‌ها و روش‌های کارآمد و پیشرفتهٔ آماری است. انتخاب روش آماری مناسب برای توسعهٔ روستایی هر منطقه، نیازمند بررسی مقایسهٔ روش‌های متفاوت و انتخاب مناسب‌ترین روش و مدل، منطبق با واقعیت وضع موجود است. تحلیل مؤلّفه‌های مبنا، تحلیل تاکسونومی عددی و روش تحلیل سلسه‌مراتبی از روش‌های معمول برای بررسی شاخص‌های توسعهٔ روستایی است.

ازآنجاکه توسعهٔ روستایی فرایندی پیچیده و مستلزم بررسی مدل‌های مختلف و نیز یافتن مناسب‌ترین مدل است، همیشه این ابهام و سؤال در ذهن محقّق و خواننده مطرح و باقی بوده که جایگاه و وضعیت برخورداری روستاهای یک منطقه در مدل‌های مختلف توسعه چگونه است؟ آیا نتایج حاصل از انتخاب مدل‌های مختلف توسعهٔ روستایی یک منطقه مشابه یکدیگر است؟ با این رویکرد، در این مطالعه سعی بر آن است که نتایج حاصل از اعمال مدل‌های مختلف توسعهٔ روستایی، بررسی تطبیقی گردد و گامی کوچک درراستای روشن‌شدن ابعاد مختلف مدل‌های توسعهٔ منطقه‌ای برداشته شود؛ زیرا اغلب مطالعات موجود که در ادامه به آنها اشاره خواهد شد، صرفاً بر انتخاب یک مدل متمرکز بوده‌اند و شاید همین موضوع باعث شده است که نتایج حاصل برای برنامه‌ریزان و تصمیم‌گیران همیشه با شک و تردید و ابهام همراه باشد و چنین مطالعاتی نتوانند برنامه‌ریزان توسعهٔ روستایی را برای اتخاذ تصمیمات قاطع در فرایند توسعهٔ یک منطقه به حصول اطمینان برساند. از طرفی، با توجّه به اشرافیت کامل محقّقین بر تک‌تک روستاهای منطقهٔ موردمطالعه و لزوم تلاش درراستای پُرکردن خلاء تحقیقات تطبیقی و ارائهٔ پیشنهاداتی با حصول اطمینان بیشتر برای توسعهٔ روستایی یک منطقه، دلیل محکم و قانع‌کننده‌ای برای انجام این تحقیق بود. با این توصیف، درراستای موضوع تحقیق، بررسی مقایسه‌ای وضعیت برخورداری ۳۵ روستای دشت اشنویه با تأکید بر ارزیابی ۲۲ شاخص اقتصادی، زیربنایی، اجتماعی و فرهنگی و بهداشتی ـ درمانی با استفاده از روش‌های آماری پیشرفتهٔ تحلیل عاملی، آنالیز تاکسونومی عددی و روش AHP مهم‌ترین اهداف این تحقیق است تا براساس حصول نتایج منطق بر واقعیت، جهت توسعهٔ روستایی منطقهٔ موردمطالعه، گامی نسبتاً مؤثر جهت برنامه‌ریزی و اتخاذ تصمیمات صحیح و لازم توسّط مسئولین امر برداشته شود و با انتخاب رویکرد جامعی، به‌ویژه راهبردهای توسعهٔ پایدار، نسبت به برنامه‌ریزی توسعهٔ یکپارچهٔ روستایی دشت اشنویه اقدامات لازم انجام گردد. بنابراین فرضیات ذیل مطرح است:

الف) به نظر می‌رسد روش آنالیز تاکسونومی عددی نسبت به دیگر مدل‌های توسعهٔ روستایی واقعیت منطقه را بهتر نشان می‌دهد.

ب) به نظر می‌رسد نزدیک‌ترین روستاها به شهر اشنویه، برخوردارترین روستاها می‌باشند.

۲. پیشینهٔ تحقیق

تاکنون در داخل و خارج کشور، مطالعات فراوانی در رابطه با به‌کارگیری روش تحلیل عاملی، آنالیز تاکسونومی عددی و AHP انجام شده است و متخصصین رشته‌های مختلف علمی، موضوعات متفاوتی را با استفاده از مدل‌های مذکور بررسی کرده اند؛ زیرا نتیجه و ماحصل همهٔ این مدل‌ها رسیدن به اصل وحدت در حین کثرت و به حداکثر رساندن وحدت و تجانس درون‌گروهی و عدم تجانس برون‌گروهی موضوعات و موارد مختلف جغرافیایی است. از آن جمله کارهای ارزشمند ساعتی و پنیواکی[1](۲۰۰۸)، توزکایا، سمیح، ناتی موت، توزکایا، و بهادیر[2] (۲۰۰۸)، شانگ، لو، و لی[3] (۲۰۱۰)، هونگ و همکاران[4] (۲۰۱۰)، جامپ‌اپ و ساروگلو[5] (۲۰۱۳)، خی، کیت، مولر، و فرید[6] (۲۰۱۵)، ایمران، زریتا، و میلا[7] (۲۰۱٤)، اوندا و همکاران[8] (۲۰۱٤) و در ادبیات علمی ایران مطالعات مهم عمادی(۱۳۷٦)، نسترن و فتاحی(۱۳۸۸)، زیاری، زنجیرچی، و سرخ‌کمال (۱۳۸۹)، رحمتی، خادم‌الحسینی، و محمدی فرد (۱۳۸۹)، شماعی و موسی‌وند(۱۳۹۱)، ساروخانی، توکلی والا، و رستم‌زاده (۱۳۹۲)، زرآبادی و عبداله(۱۳۹۳)، ناظمی، اسماعیل‌پور، و کمانگر (۱۳۹٤)، غفاری گیلانده، فیروزی مجنده، حسینی، و خاوریان گرمسیر(۱۳۹٤) و نظم‌فر، محمّدی، زاهدی کلاکی، و عشقی (۱۳۹۵) قابل‌ذکر است.

نتایج حاصل از تحقیق فنی، خاکپور و حیدری[9] (۲۰۱٤، ص. ۸۵) نشان داد که از نظر برخورداری از امکانات در سال ۲۰۰۹، شهرستان زاهدان رتبهٔ اوّل و شهرستان کنارک رتبهٔ دهم را در میان ۱۰ شهرستان استان سیستان‌وبلوچستان به خود اختصاص داد. این موضوع حاکی از وجود تفاوت‌های تیز و شدت نابرابری در کسب منافع توسعه بود. بنابراین پارادایم غالب بر ساختار فضایی سیستان‌وبلوچستان پارادایم مرکزگرا بود(ضریب توزیع ٦ درصد).

---

1. Saaty & Peniwati
2. Tuzkaya , Semih, Nut Umut, Tuzkaya, and Bahadır
3. Shang, Lu & Li
4. Hong, et al
5. Jump up & Saracoglu
6. Xi, Keith, Mueller, & Fred
7. Imran & Zurita-Milla
8. Onda et al
9. Fanni, Khakpour & Heydari

فیض‌آبادی و ملکی(۱۳۹٤، ص. ۸۰) سطوح توسعه‌یافتگی مناطق روستایی استان‌های کشور را با استفاده از دو مدل روش تحلیل عاملی، آنالیز تاکسونومی عددی طی دو مقطع زمانی ۱۳۸۳ و ۱۳۹۳ سنجش و رتبه‌بندی کردند. نتایج حاصل از تحقیق آنها نشان داد که شدت نابرابری در بین مناطق روستایی کشور بعد از یک دهه کاهش‌یافته است.

درمجموع، غالب مطالعات مذکور با رویکردهای مختلف عمدتاً با یک مدل و یا درنهایت به دو مدل عمدتاً مدل روش تحلیل عاملی و آنالیز تاکسونومی عددی به سطح‌بندی میزان برخورداری استان‌های کشور و یا شهرستان‌های یک استان و یا دهستان‌ها و مناطق روستایی در سطح یک استان پرداخته‌اند و نتایج سطح‌بندی و فرایند توسعهٔ مکان‌های جغرافیایی را نسبت به تغییرات زمان بررسی کرده‌اند و اشاره چندانی به بحث مقایسهٔ مدل‌ها و کارایی و انطباق مدل‌های مورداستفاده با واقعیت وضع موجود نکرده‌اند. شاید دلیل این امر، گستردگی و بررسی در سطوح میانی و کلان منطقه بوده است.

۳. روش‌شناسی پژوهش

۳. ۱. روش تحقیق

اصولاً تجزیه‌وتحلیل مؤلّفهٔ اصلی[1] تکنیک آماری است که بین مجموعه‌ای فراوان از متغیّرهایی که به‌ظاهر بی‌ارتباط هستند، رابطهٔ خاصی را تحت یک مدل فرضی برقرار می‌کند(شرکت آمارپردازان، ۱۳۷۷، ص. ۳۲۵). بنابراین یکی از اهداف اصلی تکنیک مذکور، کاهش ابعاد داده‌هاست(فرشادفر، ۱۳۸۰، ص. ۲۹۰). تحلیل مؤلّفهٔ اصلی در سال ۱۹۰۱ توسّط کارل پیرسون[2] اختراع شد(پیرسون، ۹۰۱، ص.۱).

این تکنیک آماری به‌عنوان یک آنالوگ از قضیهٔ محور اصلی در مکانیک، بعدها به‌طور مستقل توسّط هارولد هوتلینگ[3] توسعه داده شد.

از سال ۱۹۳۰ به بعد، با توجّه به زمینهٔ نرم‌افزار، در رشته‌های علمی به نام‌های مختلفی، مانند تبدیل کوسامبی ـ کارهونن لوئو[4] (KLO)، تجزیهٔ متعامد سره[5] (POD)، مقدار منفرد

1. PCA
2. Pearson
3. Harold Hotelling
4. Kvsamby Karhvnn Luo
5. Proper Orthogonal decomposition

تجزیه[1] (SVD)، تجزیه به مقادیر ویژه[2] (EVD)، تحلیل عاملی[3] (FA)، و توابع متعامد تجربی[4] (EOF) در علم هواشناسی از آن نام برده می‌شد(هوتلینگ، ۱۹۳٦، ص. ۳). ضرایب و نتیجهٔ انجام تحلیل عاملی به‌عنوان مواد اوّلیهٔ تحلیلی خوشه‌ای است که به‌موجب آن، پدیده‌های مکانی و زمانی قابل دسته‌بندی هستند. تعداد مؤلّفه‌های اصلی، کمتر یا مساوی با تعداد متغیّرهای اصلی است.

به‌طورکلّی، آنالیز تاکسونومی عددی[5] یک روش عالی درجه‌بندی، طبقه‌بندی و مقایسهٔ فعّالیت‌های مختلف با توجّه به درجهٔ بهره‌مندی و یا برخورداری آن فعّالیت‌ها از شاخص‌های موردبررسی است. این تکنیک با هدف ایجاد یک طبقه‌بندی، با استفاده از الگوریتم عددی، مانند تجزیه‌وتحلیل خوشه‌ای به‌جای استفاده از ارزیابی ذهنی از خواص آنها هست. این مفهوم اوّلین بار توسّط رابرت‌آر سوکال[6] (سوکال، ۱۹٦۳، ص. ٥) و پس از آن محقّقان دیگری مانند جامپ و دیگران آن را توسعه دادند(جامپاپ و سوکال[7]، ۱۹۷۳، ص. ٦). از توانایی‌های عمدهٔ این روش آن است که می‌تواند دو عمل را در کنار هم انجام دهد: یکی اینکه، مجموعهٔ موردبررسی را براساس شاخص‌های ارائه‌شده به زیرمجموعه‌های همگن تقسیم کند و دیگر آنکه، عناصر و اعضای هر زیرمجموعهٔ همگن را درجه‌بندی کند.

این روش همچنین به‌عنوان مدلی شناخته‌شده در برنامه‌ریزی‌های منطقه‌ای مطرح بوده که دارای کاربردهای گسترده و متنوّعی هست.

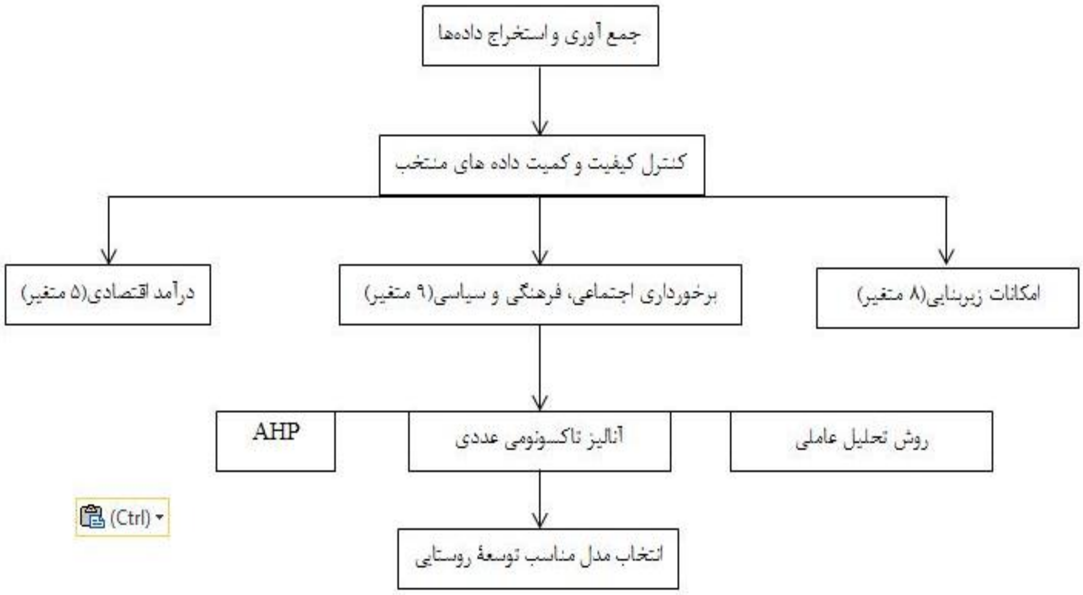
فرایند تحلیل سلسله‌مراتبی[8] (AHP) یک تکنیک ساختاریافته برای سازمان‌دهی و تحلیل تصمیم‌گیری‌های پیچیده براساس ریاضیات و روان‌شناسی است. این روش توسّط توماس ال‌ساعتی در ۱۹۷۰ توسعه داده شد و از آن به بعد، به‌طور گسترده مورداستفاده قرار گرفت(ساعتی و پنیواتی[9]، ۲۰۰۸، ص. ۲). این فرایند خاص در تصمیم‌گیری گروهی و در سرتاسر جهان در طیف گسترده‌ای از شرایط تصمیم‌گیری در زمینه‌هایی، مانند دولت،

1. Singular value decomposition
2. Eigenvalue value decomposition
3. Factor Analysis
4. Experimental Orthogonal Functions (EOF)
5. analyzed numerical taxonomy
6. Robertar Sokal
7. Jump up & Sokal
8. analytic hierarchy process
9. Saaty & Peniwati

کسب وکار، صنعت، بهداشت و درمان، کشتی‌سازی و آموزش‌وپرورش مورداستفاده قرار می‌گیرد(جولیف[1]، ۲۰۰۲، ص. ۱). به‌طورکلّی، فرایند AHP یکی از روش‌های تصمیم‌گیری و ارزیابی چند معیار است و انتخاب سنجه‌ها یا معیارها[2] بخش اوّل آن است. سپس براساس سنجه‌های شناسایی‌شده، گزینه‌ها[3] یا نامزدها ارزیابی می‌شوند. این فرایند ابتدا موضوع موردنظر را به یک ساختار سلسله‌مراتبی تبدیل می‌کند که در آن عناصر تشکیل‌دهندهٔ این ساختار که اجزای تصمیم نیز تلقّی می‌شوند، مستقل از یکدیگر فرض شده‌اند. بنابراین یکی از محدودیت‌های فرایند مذکور، این است که وابستگی‌های متقابل بین عناصر تصمیم، یعنی وابستگی معیارها، غیرمعیارها و گزینه‌ها را درنظر نمی‌گیرد و ارتباط بین عناصر تصمیم را سلسله‌مراتبی و یک‌طرفه فرض می‌کند. این فرض ممکن است در بعضی موارد صادق نباشد و در چنین شرایطی، نتیجهٔ روش AHP ممکن است موجب برعکس‌شدن رتبه‌ها شود. یعنی با حذف گزینه‌ای، ممکن است نتیجهٔ رتبه‌بندی گزینه‌ها تغییر کند. بنابراین در استفاده از این روش بایستی اندکی محتاط بود؛ زیرا کلیهٔ مسائل و مشکلات برنامه‌ریزی، لزوماً دارای ساختار سلسله‌مراتبی نیستند(زبردست، ۱۳۸۰، ص. ۱۹). در این تحقیق، ابتدا ۲۲ متغیر مربوط به شاخص‌های سطح برخورداری از امکانات زیربنایی(شبکهٔ آب، برق، گاز، پست مخابرات، راه آسفالته، فاصله تا جادهٔ اصلی ارتباط بین‌شهری، اجرای طرح هادی، خانهٔ بهداشت)، سطح برخورداری از درآمد اقتصادی(ترکیب اشتغال روستا، متوسّط درآمد سالانه، تعداد خانوارهای تحت پوشش کمیتهٔ امداد و بهزیستی، دسترسی به وسیلهٔ نقلیه عمومی و خصوصی، میزان هزینهٔ خانوار در سال)، سطح برخورداری اجتماعی، فرهنگی و سیاسی(میزان جمعیت، تعداد خانوار، جمعیت باسواد، دهیار، مسجد و پیش‌نماز، کتابخانهٔ عمومی، مدرسهٔ ابتدایی، مدرسهٔ راهنمایی، دبیرستان) از سالنامهٔ آماری سال ۱۳۹۰ تحت‌عنوان *فرهنگ آبادی‌ها* استخراج و تلخیص گردید. این اطّلاعات مختص به ۳۵ روستای با جمعیت بیش از ۱۰۰ نفر واقع در دشت اشنویه بودند(جدول ۱). جهت حصول اطمینان داده‌های جمع‌آوری‌شده ازنظر کمی و کیفی کنترل شد و نواقص آماری با استفاده از اطّلاعات نزدیک‌ترین خانهٔ بهداشت روستای تحت پوشش، برطرف شد. سپس همچنان‌که از مدل مفهومی تحقیق(شکل ۲) پیداست،

1. Joliffe, I.T
2. Criterions
3. Alternative

به‌منظور طبقه‌بندی و درجه‌بندی میزان برخـورداری هـر روسـتا، از سـه روش آمـاری تحلیـل عاملی، آنالیز تاکسونومی عددی و AHP استفاده شد و درنهایت، کارآیی هر سه روش مذکور با هم مقایسه شدند و پیشنهادهای لازم برای توسعهٔ روستایی دشت اشنویه داده شد.



شکل ۱ــ مدل مفهومی تحقیق

مأخذ: نگارنده، ۱۳۹٤

جدول۱ــ اسامی روستاهای واقع در دشت اشنویه با جمعیت بیش از ۱۰۰ نفر

مأخذ: مرکز آمار، ۱۳۹۰

ردیف	نام روستا	بخش	دهستان	تعداد	تعداد خانوار
۱	خالدآباد	مرکزی	شمال اشنویه	۱۱۷	۲۵
۲	سیبیان	مرکزی	شمال اشنویه	۱۲۱	۲۸
۳	پلیه	مرکزی	شمال اشنویه	۱۲۳	۲۸
٤	قزن‌آباد	مرکزی	شمال اشنویه	۱۲۵	۳۳
۵	چهاربوت	نالوس	جنوب اشنویه	۱٤۸	٤۱
٦	دوآب	نالوس	جنوب اشنویه	۱۹۱	۵۵
۷	قره‌سقل	نالوس	جنوب اشنویه	۱۹٤	۵۸
۸	پیروانه	مرکزی	شمال اشنویه	۲۰۳	٤۷
۹	پیرت‌آباد	مرکزی	شمال اشنویه	۲۱٤	۵٤
۱۰	خیرآباد	نالوس	جنوب اشنویه	۲۱۵	۵۹

ادامهٔ جدول ۱

ردیف	نام روستا	بخش	دهستان	تعداد	تعداد خانوار
۱۱	ده شمس‌آباد	نالوس	جنوب اشنویه	۲۲۵	٦٤
۱۲	چشمه‌گل	مرکزی		۲٤۳	٦٥
۱۳	شیخ‌عثمان	مرکزی	شمال اشنویه	۲٥۰	٥۸
۱٤	کوروش‌آباد	مرکزی	شمال اشنویه	۲٥۰	۷۳
۱٥	خانلر	مرکزی	شمال اشنویه	۲٦٦	۷۳
۱٦	نرزیوه	مرکزی	شمال اشنویه	۲۸۰	۷٦
۱۷	کهنه‌قلعه	نالوس	جنوب اشنویه	۲۸۹	۷٦
۱۸	سردره	نالوس	جنوب اشنویه	۲۹۸	۷۸
۱۹	زمه	مرکزی	شمال اشنویه	۳٦۲	۸۲
۲۰	گرگ‌آباد	مرکزی	شمال اشنویه	۳۷۸	۷۲
۲۱	گردکاشان	مرکزی	شمال اشنویه	۳۹۰	۱۰۹
۲۲	بیژن‌آباد	مرکزی	شمال اشنویه	٤۲۱	۹۹
۲۳	بالاگیر	نالوس	جنوب اشنویه	٤۲۳	۱۲۳
۲٤	سرگیز	نالوس	جنوب اشنویه	۷۳۲	۱۲۷
۲٥	آسن‌آباد	نالوس	جنوب اشنویه	٤٤۱	۸۹
۲٦	سوجه	مرکزی	شمال اشنویه	٤٦٤	۱۱۸
۲۷	ده‌گرجه	نالوس	جنوب اشنویه	٥٦٥	۱٥۷
۲۸	حسن نوران	مرکزی	شمال اشنویه	٦۱۱	۱٦۷
۲۹	علی‌آباد	مرکزی	شمال اشنویه	٦۱٦	۱۹۰
۳۰	شاهوانه	مرکزی	شمال اشنویه	٦٤۹	۱٦٦
۳۱	گندویلا	مرکزی	شمال اشنویه	٦۷۹	۱۷٥
۳۲	ده شمس بزرگ	نالوس	جنوب اشنویه	۸۱۹	۲٤۱
۳۳	نلیون	مرکزی	شمال اشنویه	۱۰٤۰	۲۳٤
۳٤	تاچین‌آباد	مرکزی	شمال اشنویه	۱۳۷۳	۳٦۸
۳٥	امیرآباد	مرکزی	شمال اشنویه	۲۷۱۹	۷۲۸

در این مطالعه، پس از جمع‌آوری و انتخاب متغیّرهای مربوط به شاخص‌های بخش‌های مختلف اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی، زیربنایی، شامل متغیّرهای آموزشی، اداری، بهداشتی و درمانی، فرهنگی ـ مذهبی، خدمات اجتماعی، خدمات رفاهی، نظامی و تأسیسات روستایی، از

سالنامهٔ آماری *فرهنگ آبادی‌ها* ابتدا مدل تحلیل عاملی انجام شد. به‌طور خلاصه، فرمول تحلیل عاملی که ۲۲ متغیّر را به ۵ عامل تبدیل کرده است، به‌صورت رابطهٔ(۱) نوشته می‌شود:

$$Y_i = \mu_i + \lambda_{i1}F_1 + \lambda_{i2}F_2 + \ldots + \lambda_{i5}F_5 + e_i \qquad i = 1,2,\ldots,22 \tag{۱}$$

که در آن فرض می‌شود $e_i \approx N(0, \sigma_i^2)$ هستند. Y_i متغیّر i ام، μ_i متوسّط متغیّر i آم برای ۳۵ روستاست. λ_{ij} ضریب ارتباط متغیّر i ام با عامل j ام، F_j عامل‌های مؤثر بر متغیّرها هستند. e_i هم جملات خطا می‌باشند که فرض می‌شود از یکدیگر و از عامل‌های موجود مستقل‌اند(شرکت آمارپردازان، ۱۹۹۵، ص. ۳۲۵). درمجموع، جهت طبقه‌بندی روستاهای دشت اشنویه مراحل زیر طی شد:

ابتدا ماتریس داده‌ها با درنظرگرفتن هدف این مطالعه در حالت S[1] تنظیم شد. بدین‌ترتیب، ماتریسی از داده‌ها به ابعاد ۳۵ ردیف(روستاها) در ۲۲ ستون(متغیرها) تنظیم شد.

در مرحلهٔ ماتریس همبستگی بین داده‌ها محاسبه شد. نتیجهٔ این مرحله، تهیهٔ ماتریس ضرایب همبستگی یا ماتریس واریانس ـ کواریانس بین متغیّرهاست. بنابراین در اینجا ماتریس همبستگی از طریق کوواریانس به‌صورت رابطهٔ (۲) محاسبه شد.

$$CO_{xy} = \frac{\sum (x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})}{N} \tag{۲}$$

سپس روش آماری تحلیل عاملی بر روی ماتریس مذکور انجام شد. قبل از شروع انجام تجزیه‌وتحلیل عاملی، اعتبارسنجی تجزیهٔ عاملی از طریق محاسبهٔ دترمینان ضرایب همبستگی بین متغیّرها و محاسبهٔ معیار کایزرسلاترن ـ مییر ـ آلکاین[2] آزمون گردید.

در مرحلهٔ چهارم ماتریس بارگویه‌ها محاسبه و عامل‌ها انتخاب گردید. درنهایت، به‌منظور محاسبهٔ فاصلهٔ برخورداری روستاهای دشت اشنویه از همدیگر براساس پنج عامل به‌دست‌آمده، با استفاده از فرمول حداقل فاصلهٔ اقلیدسی زیر، فواصل بین روستاها براساس رابطهٔ(۳) محاسبه شد.

$$e_{jk} = \sqrt{\sum_{i=1}^{n} (x_{ij} - x_{ik})^2} \tag{۳}$$

1. S-Mode
2. Kaiserslautern –Meyer-Alcaen

در این فرمول e_{jk} فاصله بین مشاهده j آم و k آم در یک مجموعـه از مشـاهدات اسـت. x_{ij} مقدار متغیر i ام روی عضو j ام بوده و x_{ik} مقدار متغیر i ام روی عضو k ام بـوده و n هم تعداد متغیرهای هر عضو است.

سپس تک‌تک روستاها براساس روش حداقل واریانس بین روستاها (روش وارد) براسـاس رابطهٔ(٤) باهم ادغام و در چهار گروه دسته‌بندی شـدند و درنهایـت، روسـتاهای واقـع در هـر خوشه ازنظر همگنی بررسی گردید.

$$W_{km} = \frac{N_k N_m}{N_k + N_m} (\bar{x}_k - \bar{x}_m)^t (\bar{x}_k - \bar{x}_m) \qquad (٤)$$

برای انجام عملیات آنالیز تاکسونومی عددی، در مرحلـهٔ اوّل ماتریسـی بـرای روسـتاها بـا توجّه به شاخص‌های منتخـب طراحـی شـد؛ بـه‌گونـه‌ای‌کـه ابعـاد مـاتریس n×m بـوده و در سطرهای ماتریس روستاها قرار داشتند و ستون‌هـای مـاتریس بـه شـاخص‌هـای موردبررسـی اختصاص داشت، به‌طوری‌که عنصر X_{n*m} ، بیانگر شاخص m از روستای n است(رابطهٔ ٥).

(٥)

$$A_{ij} = \begin{bmatrix} X_{11} & X_{12} & X_{1m} \\ X_{21} & X_{22} & X_{2m} \\ \dots & \dots & \dots \\ X_{n1} & X_{n2} & X_{nm} \end{bmatrix} \quad \begin{matrix} i=1, 2, \dots , n \\ j= 1, 2, \dots , m \end{matrix}$$

در مرحلهٔ بعد، با توجّـه بـه اینکـه واحـدهای سـنجش شـاخص‌هـا متفـاوت بـود، بـرای یکسان‌سازی واحدها و جایگزین‌کردن مقیاس واحد برای همهٔ متغیرها، شـاخص‌هـا براسـاس رابطهٔ(٦) استاندارد مکانی شدند. در این رابطه، Xij اندازهٔ متغیر j مربوط به روستای i اسـت و Sj انحراف معیار متغیر j است. درنتیجه ماتریس واحدی از داده‌هـای استانداردشـده بـه‌دسـت آمد.

(٦)

$$Mean_j = (1/m)\sum_{i=1}^{m} Xij \qquad S.D_j = \sqrt{(1/(n-1))\sum_{i=1}^{m}(Xij - meanj)^2}$$

$$Z_{ij} = \frac{X_{ij} - \overline{X}_j}{S_j} \qquad Z_{ij} = \begin{bmatrix} Z_{11} & Z_{12} & Z_{1m} \\ Z_{21} & Z_{22} & Z_{2m} \\ \dots & \dots & \dots \\ Z_{n1} & Z_{n2} & Z_{nm} \end{bmatrix} \quad \begin{matrix} i=1, 2, \dots, n \\ j=1, 2, \dots, m \end{matrix}$$

سپس ماتریس فواصل بین روستاها براساس داده‌های استانداردشده محاسبه شد. رابطهٔ (۷) فاصلهٔ اقلیدسی را نشان می‌دهد. در این رابطه Ca,b فاصلهٔ مرکب بین دو روستا براساس مجموع فواصل k متغیّر هست.

$$C_{ab} = \sqrt{\sum_{k=1}^{m}\left(Z_{ak} - Z_{bk}\right)^2} \qquad a, b = 1, 2, \dots, n \qquad (۷)$$

درنتیجه، ماتریس فواصل مرکب به‌صورت رابطهٔ(۸) حاصل شد. چون این ماتریس قرینه می‌باشد، بنابراین فاصلهٔ هر روستا از خودش برابر صفر است و فاصلهٔ روستای a از b با فاصلهٔ روستای b از a برابر است. در هر سطر ماتریس به‌دست‌آمده، کمترین مقدار، نشان‌دهندهٔ کوتاه‌ترین فاصله(بیشترین نزدیکی) بین آن روستا با سایر روستاهای دیگر می‌باشد.

(۸)

$$C_{ab} = \begin{bmatrix} C_{11} & C_{12} & C_{1n} \\ C_{21} & C_{22} & C_{2n} \\ \dots & \dots & \dots \\ C_{n1} & C_{n2} & C_{nn} \end{bmatrix} \quad C_{ab} = \begin{bmatrix} 0 & C_{12} & \dots & C_{1n} \\ C_{21} & 0 & \dots & C_{2n} \\ \dots & \dots & & \dots \\ C_{n1} & C_{n2} & \dots & 0 \end{bmatrix} a, b = 1, 2, \dots, n$$

سپس ماتریس حداقل فواصل بین روستاها تشکیل می‌شود. در این ماتریس با استفاده از میانگین و انحراف معیار حداقل و حداکثر فواصل تعیین خواهد شد. بنابراین روستاهایی که حداقل فاصلهٔ آنها در محدودهٔ بحرانی است، همگن بوده و روستاهای خارج از محدودهٔ بحرانی به‌دلیل ناهمگنی نشان حذف خواهند شد(رابطهٔ ۹).

(۹)

$$d_i = \begin{bmatrix} d_1 \\ d_2 \\ \vdots \\ d_n \end{bmatrix} \qquad \bar{d} = \frac{1}{n}\sum_{i=1}^{n} d_i \qquad S_d = \sqrt{\frac{1}{n}\sum_{i=1}^{n}\left(d_i - \bar{d}\right)^2} \qquad i=1, 2, \ldots, n$$

حد بالا (+d) و حد پایین (-d) فواصل بین روستاها، با احتمال ۹۵ درصد براساس رابطهٔ (۱۰) محاسبه گردید.

(۱۰)

$$d_{(+)} = \bar{d} + 1.96\, S_d$$

$$d_{(-)} = \bar{d} - 1.96\, S_d$$

در ادامه، براساس مجموع شاخص‌های بررسی‌شده، روستاهای همگن با استفاده از رابطهٔ (۱۱) نسبت به مقدار مورد ایده‌آل ارزیابی شد. در این رابطه، zok کمیت ایده‌آل برای هر متغیّر استانداردشده است و zik ، مقدار استانداردشدهٔ هر متغیّر برای هر روستا (i) است و Cio ، مقدار برخورداری هر روستا است. انتخاب شاخص ایده‌آل، به نوع متغیّرها و تعیین جهت مثبت یا منفی شاخص‌های انتخاب‌شده بستگی دارد.

(۱۱)

$$C_{io} = \sqrt{\sum_{k=1}^{m}\left(Z_{ik} - Z_{ok}\right)^2} \qquad i=1, 2, 000, n$$

در این مرحله، شاخص تلفیقی به نام درجهٔ برخورداری معرّفی می‌گردد که دامنهٔ محدودی داشته باشد و بین مقادیر صفر و یک قرار می‌گیرد. اگر درجهٔ برخورداری گزینهٔ i را با fi نشان دهیم، رابطهٔ(۱۲) را داریم. C_o حد بالای برخورداری موردنظر است که فرمول آن آمده است. $\bar{C}_{io}$ میانگین برخورداری مطلوب برای i متغیر و S_{Cio} انحراف معیار آنها می‌باشد.

هرچقدر fi به صفر نزدیک‌تر باشد، روستای موردنظر برخوردارتر و هرچقدر fi به یک نزدیک‌تر باشد، نشان‌دهندهٔ عدم برخورداری روستای مربوطه می‌باشد. درنهایت، بسته به درجهٔ برخورداری روستاها از میزان شاخص‌های موردبررسی، می‌توان آنها را رتبه‌بندی کرد.

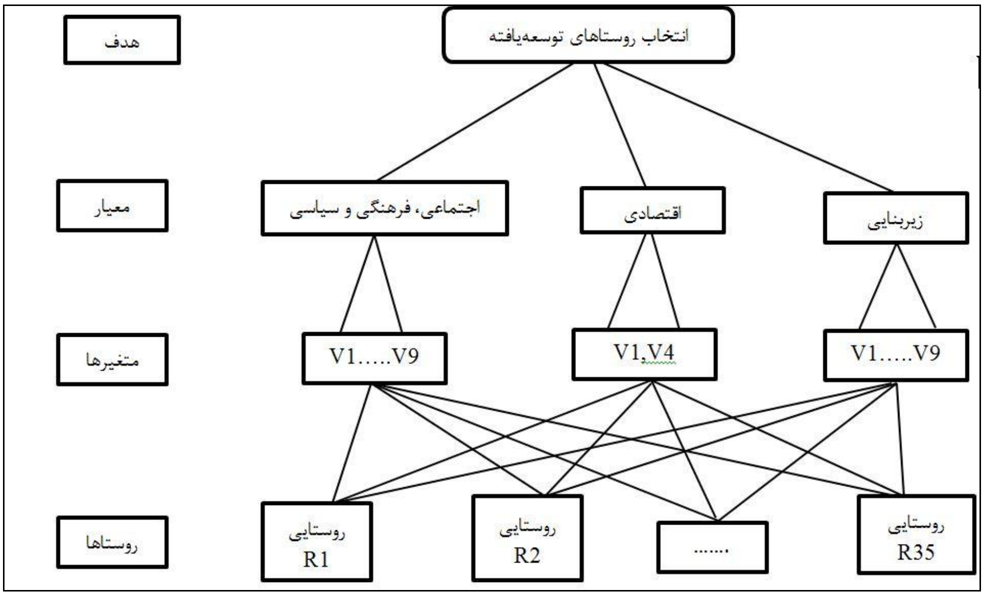
(۱۲)

$$f_i = \frac{C_{io}}{C_O} \qquad 0 \leq f_i \leq 1$$

$$C_O = \overline{C}_{io} + 2 S_{C_{io}} \qquad S_{Cio} = \sqrt{\frac{1}{n}\sum_{i=1}^{n}\left(C_{i_o} - \overline{C}_{i_o}\right)^2}$$

به‌طور خلاصه، فرایند تحلیل سلسله‌مراتبی یک روش کیفی است و آن را می‌توان طی مراحل ذیل به انجام رساند:

ـ ساخت و ایجاد سلسله‌مراتب موردنظر براساس هدف موضوع موردمطالعه: در این مطالعه الگوی انتخاب به‌صورت سلسله‌مراتب (شکل ۲) ترسیم می‌شود:



شکل ۲ـ ساختار فرایند تحلیل سلسله‌مراتبی روستاهای دشت اشنویه

مأخذ: نگارنده، ۱۳۹٤

همچنان‌که پیداست، در ساختار فرایند AHP، امکانات زیربنایی شامل ۹ متغیر، درآمد اقتصادی شامل ٤ متغیر، برخورداری از امکانات اجتماعی، فرهنگی و سیاسی شامل ۹ متغیر می‌باشد.

ـ تنظیم ماتریس مقایسهٔ زوجی: در این مرحله، ازنظر کارشناسان و مدیران، روستاها براساس معیارها و معیارها نیز براساس هدف با یکدیگر مقایسهٔ زوجی می‌شوند.

ـ بررسی میزان سازگاری[1] مقایسه‌ها: با استفاده از محاسبهٔ شاخص نرخ سازگاری مقدار ناسازگاری قضاوت‌ها مشخّص می‌شود. اگر نرخ سازگاری کمتر از ۰/۱ باشد، سازگاری مقایسه‌ها قابل‌قبول بوده و در غیر این‌صورت، در مقایسه‌ها باید تجدیدنظر شود. قدم‌های زیر برای محاسبهٔ نرخ سازگاری به‌کار گرفته می‌شود:

گام ۱. محاسبهٔ بردار مجموع وزنی: ماتریس مقایسات زوجی در بردار ستونی «وزن نسبی» ضرب می‌شود.

گام ۲. محاسبهٔ بردار سازگاری: عناصر بردار مجموع وزنی بر بردار اولویت نسبی تقسیم می‌شود.

گام ۳. به‌دست‌آوردن λmax: میانگین عناصر برداری سازگاری λmax را به دست می‌دهد(رابطهٔ ۱۳).

گام ٤. محاسبهٔ شاخص سازگاری براساس رابطهٔ زیر: در این رابطه، n تعداد گزینه‌های موجود در مسئله است.

$$CI = \frac{\lambda_{\max} - n}{n-1} \quad (۱۳)$$

گام ۵. محاسبهٔ نسبت سازگاری: نسبت سازگاری از تقسیم شاخص سازگاری بر شاخص تصادفی براساس رابطهٔ(١٤) به‌دست می‌آید. شاخص تصادفی از جدول(۲) استخراج می‌شود.

$$CR = \frac{CI}{CR} \quad (١٤)$$

1. Consistency Ratio(CR)

جدول ۲ـ شاخص تصادفی

مأخذ: مهرگان، ۱۳۸۳، ص. ۱۷۳

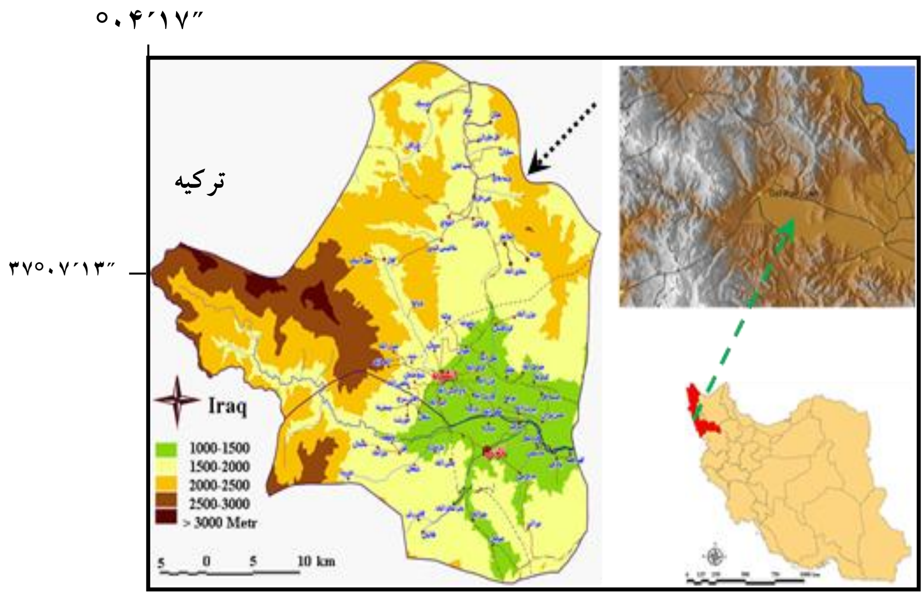
N	۱	۲	۳	٤	٥	٦	۷	۸	۹	۱۰
RI	۰	۰	۰/٥۸	۰/۹	۱/۱۲	۱/۲٤	۱/۳۲	۱/٤۱	۱/٤٥	۱/٥۱

درنهایت، نسبت سازگاری برابر ۰/۱ یا کمتر بود، سازگاری در مقایسه‌ها را بیان می‌کند(مهرگان، ۱۳۸۳، ص. ۱۷۳ـ۱۷۰). ازآنجاکه در این مطالعه میزان شاخص نرخ سازگاری کمتر از ۰/۱ (۰/۰۷) بود، مقایسهٔ زوجی روستاها سازگار بود و مدل مذکور پذیرفته شد. بدین‌ترتیب، با استفاده از نرم‌افزار ایکپرت چویز[1] میزان و رتبهٔ برخورداری هر روستا محاسبه شد.

٤ـ معرّفی محدودهٔ موردمطالعه

دشت اشنویه در شمال‌غربی ایران و در جنوب‌غربی استان آذربایجان‌غربی قرارگرفته است. ازنظر موقعیت جغرافیایی، در ٤٥ درجه و دقیقه ۰٦ طول جغرافیایی و ۳۷ درجه و ۰۲ دقیقه عرض جغرافیایی واقع شده است و از طرف غرب، با دو کشور ترکیه و عراق همسایه است. این دشت یکی از حاصلخیزترین دشت‌های سطح استان و با تولید سالیانه ۲٥۰۰ تن گیلاس مرغوب و حدود ۱۱۰ هزار تن سیب مرغوب مرکز تجاری سیب و گیلاس شمال غرب ایران بوده و ۷۹ روستای در آن جای گرفته است. ارتفاع متوسّط منطقه حدود ۱٥۲۰ متر از سطح دریا است و مساحت آن ۲۰۸٦ کیلومترمربع می‌باشد. دشت اشنویه حدود ۳/۱ درصد از کل مساحت استان و ۲/۰۸ درصد از کل جمعیت استان آذربایجان‌غربی را به خود اختصاص داده است(شکل ۳).

1. Expert Choices



شکل ۳ـ موقعیت جغرافیایی دشت اشنویه در منطقهٔ شمال‌غربی ایران

مأخذ: نگارنده، ۱۳۹٤

۵. یافته‌های تحقیق

به‌طور خلاصه پس از تنظیم ماتریس داده‌ها جهت انجام روش تحلیل عاملی، ازآنجاکه مقدار آمارهٔ KMO[1] ≥ ۰/۹ شد و خروجی محاسبهٔ دترمینان ماتریس ضرایب همبستگی نیز برابر صفر بود، انجام تحلیل عاملی بسیار مناسب تشخیص داده شد. با اعمال فن تحلیل عاملی بر روی ماتریس متغیّرهای مربوط به ۳۵ روستای مذکور، پنج عامل که درمجموع، ۹۰/٦ ٪ از کل واریانس داده‌ها را تبیین می‌کردند، استخراج شدند(جدول ۳). دراین‌میان، با توجّه به اینکه عامل اوّل توانست به‌تنهایی ۵۰/۲ درصد واریانس داده‌ها را تبیین کند و عامل‌های استخراج‌شده، همبستگی معنی‌داری باهم نداشته و استقلال کامل داشتند، مدل مذکور پذیرفته شد.

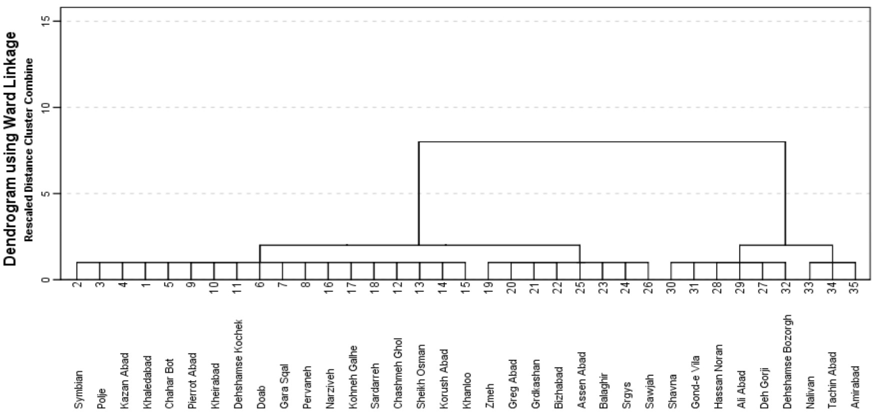
1. Kaiser-Meyer-Olkin

جدول۳ـ مقادیر کل واریانس تبیین‌شده توسّط عامل‌ها

مأخذ: نگارنده، ١٣٩٤

عامل‌ها	مقادیر ویژهٔ اوّلیه		
	واریانس کل	**٪ واریانس**	**٪ فراوانی تجمعی**
اوّل	٢٠٣٢٥١٤	**٥٠/٢**	٥٠/٢
دوم	٩٥٠٥٠٣	٢٠/٣	٧٠/٥
سوم	٣٤٥٥٢٦	١٢/٦	٨٣/١
چهارم	١٥٦٤٥٨	٥/٣	٨٨/٤
پنجم	٩٠٣٢١	٢/٢	**٩٠/٦**

ازآنجا که مقدار درصد واریانس اوّلین عامل ۵۰/۲ درصد کل واریانس عامل‌ها بود و میزان همبستگی عامل‌ها با هم برابر صفر بود، مدل مذکور پذیرفته شد. نتایج حاصل از به‌کارگیری روش عاملی برای طبقه‌بندی روستاهای واقع در دشت اشنویه نشان داد که روستاهای امیرآباد، تاچین‌آباد و نلیوان که در فاصلهٔ کمی از شهر اشنویه قرار دارند و بیشترین شباهت و هماهنگی را باهم دارند، در یک گروه واقع‌شده‌اند و روستاهای واقع در طبقهٔ چهارم، شامل ۱۸ روستا(٥١/٤) بودند و کمترین میزان برخورداری را داشتند(جدول ٤). ازجملهٔ این روستاها، نرزیوه، خالیدآباد، پیروانه و پلیه را می‌توان نام برد که علی‌رغم اینکه در جوار شهر هستند و نیز کمترین فاصله را با آن دارند، امّا جزو کم‌برخوردارترین روستاها هستند و ازنظر کمبود ابتدایی‌ترین امکانات روستایی، تقریباً بسیار شبیه به یکدیگر هستند(شکل ٤).



شکل ٤ـ درخت خوشه‌بندی روستاهای واقع در دشت اشنویه

مأخذ: نگارنده، ١٣٩٤

جدول٤ـ تعداد و درصد روستاهای واقع در هر طبقه

مأخذ: نگارنده، ١٣٩٤

گروه	وضعیت	تعداد	درصد فراوانی	روستا
۱	برخوردار	---	---	---
۲	نسبتاً برخوردار	۳	۸/٦	امیرآباد، تاچین‌آباد و نلیوان
۳	متوسّط برخوردار	٦	۱۷/۱	ده شمس بزرگ، علی‌آباد، حسن نوران، شاهوانه، گندویلا، ده گرجه
٤	نسبتاً کم‌برخوردار	۸	۲۲/۹	گردکاشان، بیژن‌آباد، سوجه، بالاگیر، زمه، سرگیز، آسن‌آباد، گرگ‌آباد
۵	کم‌برخوردار	۱۸	۵۱/٤	خیرآباد، قزن‌آباد، چهاربوت، دوآب، سیبیان، شیخ‌عثمان، پیروت‌آباد، کهنه‌قلعه، چشمه‌گل، کوروش‌آباد، خانلر، سردره، ده شمس کوچک، قره‌سقل، نرزیوه، خالیدآباد، پیروانه و پلیه

جدول(۵) ضرایب برخورداری حاصل از انجام آنالیز تاکسونومی عددی را برای روستاهای واقع در دشت اشنویه نشان می‌دهد. همان‌طور که مشاهده می‌شود، اگرچه هیچ‌کدام از روستاها جزو روستاهای با برخورداری بالا نبودند، امّا همانند دو روش قبلی روستاهای امیرآباد، تاچین‌آباد و نلیوان به‌ترتیب با ضرایب۰/۲۹۱، ۰/۳۷۹ و ۰/۳۸۲ دارای بیشترین درجهٔ برخورداری از امکانات روستایی نسبت به سایر روستاهای دیگر هستند. ۳٤ درصد از کل روستاهای بررسی‌شده، جزو کم‌برخوردارترین روستاهای منطقه بودند که ضریب برخورداری آنها بین ۰/۸ تا ۱ بود. دراین‌بین، کم‌برخوردارترین روستاهای این طبقه شامل روستاهای پیروانه، پیروت‌آباد و شیخ‌عثمان بودند که رتبه‌های آخر را به خود اختصاص دادند. ضرایب برخورداری این روستاها نیز به‌ترتیب: ۰/۹۹٦، ۰/۹۸۲ و ۰/۹۷۵ است.

همچنان‌که از جدول(٦) پیداست، نتایج حاصل از انجام آنالیز تاکسونومی عددی شاخص‌های مختلف مربوط به روستاهای واقع در دشت اشنویه نشان داد که براساس تقسیم‌بندی مقیاس لیکرت، کل روستاهای سطح دشت اشنویه را می توان به پنج طبقه تقسیم کرد. دراین‌بین، در سطح منطقه، هیچ روستایی جزو طبقهٔ روستاهای با برخورداری بالا نبود. تنها ۱ درصد از کل روستاها در طبقهٔ نسبتاً برخوردار قرار داشتند. شش روستا نیز جزو روستاهای با برخورداری متوسّط بودند.

جدول۵ـ درجهٔ برخورداری روستاهای واقع در دشت اشنویه

مأخذ: نگارنده، ۱۳۹٤

رتبه	روستا	ضریب	رتبه	روستا	ضریب	رتبه	روستا	ضریب
۱	امیرآباد	۰/۲۹۱	۱۳	کوروش‌آباد	۰/٦٦٥	۲۵	زمه	۰/۹۰۸
۲	تاچین‌آباد	۰/۳۷۹	۱٤	خانلر	۰/٦۸۵	۲٦	خیرآباد	۰/۹۱۲
۳	نلیوان	۰/۳۸۲	۱۵	نرزیوه	۰/٦۹۱	۲۷	قزن‌آباد	۰/۹۲٤
٤	ده‌شمس بزرگ	۰/٤٤۰	۱٦	گردکاشان	۰/۷۰۳	۲۸	خالیدآباد	۰/۹۲۸
۵	شاهوانه	۰/٤٤۷	۱۷	بیژن‌آباد	۰/۷۳۹	۲۹	چهاربوت	۰/۹۳٦
٦	علی‌آباد	۰/٤۵۳	۱۸	سوجه	۰/۷٤٤	۳۰	دوآب	۰/۹٤۳
۷	حسن نوران	۰/٤۵۹	۱۹	گندویلا	۰/۷۵۲	۳۱	سیبیان	۰/۹۵۹
۸	سرگیز	۰/۵۰۱	۲۰	ده‌گرجه	۰/۷۵٦	۳۲	پلیه	۰/۹٦۷
۹	آسن‌آباد	۰/۵۸۵	۲۱	بالاگیر	۰/۷٦٤	۳۳	شیخ‌عثمان	۰/۹۷۵
۱۰	کهنه‌قلعه	۰/٦۲۱	۲۲	سردره	۰/۷۸۱	۳٤	پیروت‌آباد	۰/۹۸۲
۱۱	گرگ‌آباد	۰/٦٤۸	۲۳	ده شمس کوچک	۰/۷۸٤	۳۵	پیروانه	۰/۹۹٦
۱۲	چشمه‌گل	۰/٦۵٦	۲٤	قره سقل	۰/۸۳۵			

جدول٦ـ جایگاه برخورداربودن ۳۵ روستای واقع در دشت اشنویه

مأخذ: نگارنده، ۱۳۹٤

درجهٔ برخورداری	وضعیت	روستا
۰ تا ۰/۲	برخوردار	---
۰/۲ تا ۰/٤	نسبتاً برخوردار	امیرآباد، تاچین‌آباد، نلیوان
۰/٤ تا ۰/٦	متوسّط برخوردار	ده شمس بزرگ، شاهوانه، علی‌آباد و حسن نوران، سرگیز، آسن‌آباد،
۰/٦ تا ۰/۸	نسبتاً کم‌برخوردار	کهنه‌قلعه، گرگ‌آباد، چشمه‌گل، کوروش‌آباد، خانلر، نرزیوه، گردکاشان، بیژن‌آباد، سوجه، گندویلا، ده‌گرجه، بالاگیر، سردره و ده شمس کوچک.
۰/۸ تا ۱	کم‌برخوردار	قره‌سقل، زمه، خیرآباد، قزن‌آباد، خالیدآباد، چهاربوت، دوآب، سیبیان، پلیه، شیخ‌عثمان، پیروت‌آباد و پیروانه

نتایج حاصل از انجام روش AHP نیز مشخّص کرد که هیچ‌کدام از روستاهای سطح دشت، جزو طبقات نسبتاً برخوردار و برخوردار نبودند. از طرفی، تنها روستاهای تاچین‌آباد و امیرآباد واقع در طبقهٔ متوسّط برخوردار به‌ترتیب با ۰/۵۷۲ و ۰/۵۳۲ بالاترین رتبهٔ برخورداری را در بین کل روستاهای دشت اشنویه دارند و روستاهای پیروانه و پیروت‌آباد واقع در طبقهٔ

کم‌برخوردار، کمترین میزان برخورداری را دارند(جدول ۷). نتیجهٔ دیگر اینکه، براساس روش آماری مذکور، ۲۱ روستا(۶۰ درصد از کل روستاها) در طبقهٔ کم‌برخوردار واقع شدند و حدود ۳٤ درصد روستاها نیز در طبقهٔ نسبتاً کم‌برخوردار جای گرفتند.

جدول ۷ـ میزان توسعه‌یافتگی روستاهای دشت اشنویه از دیدگاه کارشناسان با استفاده از تکنیک AHP

مأخذ: نگارنده، ۱۳۹٤

رتبه	روستا	ضریب	رتبه	روستا	ضریب	رتبه	روستا	ضریب
۱	تاچین‌آباد	۰/۵۷۵	۱۳	سرگیز	۰/۲۱۸	۲۵	سیبیان	۰/۱۲۹
۲	امیرآباد	۰/۵۳۲	۱٤	سوجه	۰/۲۰٦	۲٦	بالاگیر	۰/۱۰۳
۳	نلیوان	۰/۳۹٦	۱۵	گندویلا	۰/۱۹۱	۲۷	سردره	۰/۰۹۳
٤	کهنه‌قلعه	۰/۲٦۱	۱٦	خانلر	۰/۱۹۱	۲۸	ده‌شمس کوچک	۰/۰۷۱
۵	گرگ‌آباد	۰/۲۵۵	۱۷	نرزیوه	۰/۱۸۷	۲۹	قره‌سقل	۰/۰۵۹
٦	ده شمس بزرگ	۰/۲٤۸	۱۸	گردکاشان	۰/۱۷٤	۳۰	قزن‌آباد	۰/۰۵۵
۷	حسن نوران	۰/۲٤۲	۱۹	کوروش‌آباد	۰/۱٦۳	۳۱	چهاربوت	۰/۰۲۹
۸	علی آباد	۰/۲۳۹	۲۰	خیرآباد	۰/۱۵۵	۳۲	پلیه	۰/۰۲۳
۹	آسن‌آباد	۰/۲۳۵	۲۱	زمه	۰/۱۵٤	۳۳	شیخ‌عثمان	۰/۰۱۱
۱۰	چشمه گل	۰/۲۲٦	۲۲	خالیدآباد	۰/۱٤۸	۳٤	پیروانه	۰/۰۰۹
۱۱	شاهوانه	۰/۲۲٦	۲۳	بیژن‌آباد	۰/۱٤٤	۳۵	پیروت‌آباد	۰/۰۰٦
۱۲	ده‌گرجه	۰/۲۲۵	۲٤	دوآب	۰/۱٤۲			

نتیجه‌گیری و پیشنهادها

درمجموع، توسعهٔ روستایی مستلزم طی فرایند پیچیده‌ای است که با هدف بهبود استاندارد زندگی مردم در مناطق روستایی انجام می‌گیرد. بدین‌منظور، ابتدا می‌بایست بخش‌های مختلف اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی، و زیربنایی مناطق شناسایی گردد که در مطالعهٔ حاضر با این هدف، میزان برخورداری از امکانات روستاهای بالای ۱۰۰ نفر دشت اشنویه براساس شاخص‌های اقتصادی، زیربنایی، اجتماعی و فرهنگی، و بهداشتی ـ درمانی با استفاده از روش توصیفی ـ تحلیلی و مقایسه‌ای بررسی گردید. پس از تنظیم ماتریس اوّلیه در قالب ارائهٔ S-mode با ابعاد ۲۲×۳۵، از سه تکنیک آماری تحلیل عاملی، آنالیز تاکسونومی عددی و تحلیل سلسله‌مراتبی برای پردازش داده‌ها استفاده شد. ارزیابی نتایج حاصل از انجام سه روش مذکور

و مشاهدات بصری وضعیت برخورداری روستاهای واقع در دشت اشنویه، نشان داد که هیچ‌کدام از روستاهای سطح منطقهٔ موردمطالعه ازنظر برخورداری امکانات روستایی، وضعیت ایده‌آل موردانتظار را نداشتند. نتیجهٔ حاصل از بررسی مقایسه‌ای کلّیِ مدل‌های مذکور، نشان داد که ٦٣ درصد از کل روستاهای واقع در طبقات اشتراک داشتند. دراین‌میان، روستاهای امیرآباد، تاچین‌آباد و نلیوان واقع در طبقهٔ نسبتاً برخوردار بسیار شبیه به یکدیگر بودند. این وضعیت برای روستاهای واقع در طبقهٔ متوسّط برخوردار با ٤ روستا(۲۹ درصد اشتراک) تکرار شد، امّا میزان اشتراک اعضا در طبقهٔ کم‌برخوردار و نسبتاً کم‌برخوردار به کمترین میزان خود رسید(جدول ۸).

جدول ۸ـ تعداد و درصد روستاهای مشترک واقع در هر طبقه

مأخذ: نگارنده، ۱۳۹٤

مدل	طبقه					مجموع
	برخوردار	نسبتاً برخوردار	متوسّط برخوردار	نسبتاً کم- برخوردار	کم- برخوردار	
تحلیل عاملی	-	۳	٦	۸	۱۸	۳٥
آنالیز تاکسونومی	-	۳	٦	۱٤	۱۲	۳٥
AHP	-	-	۲	۱۲	۲۱	۳٥
اعضای مشترک	-	۲	٤	٥	۱۱	۲۲
درصد اعضای مشترک	-	۳۳	۲۹	۱٥	۲۲	٦۳

دراستای بررسی فرضیات محقّق، نتایج حاصل از بررسی و مقایسهٔ تطبیقی روش‌های آماری مذکور، نشان داد که اگرچه وضع موجود هیچ‌کدام از روستاهای منطقه، جزو طبقهٔ برخوردار نبود، امّا هر سه روش با تفاوت‌های مختصری سه روستای نسبتاً برخوردار(امیرآباد، تاچین‌آباد و نلیوان) را در یک گروه جداگانه طبقه‌بندی کردند؛ بااین‌حال در تعداد اعضای طبقات تفاوت‌هایی وجود داشت. دراین‌میان، با توجّه به اینکه روش تحلیل عاملی عددی و تحلیل خوشه‌ای بر پایهٔ حداقل واریانس درون‌گروهی و حداکثر واریانس برون‌گروهی و مربّع فاصلهٔ اقلیدسی روستاهای هم‌تراز را در یک گروه جای می‌دهد، واقعیت موجود روستاهای مشابه را به‌لحاظ برخورداری از امکانات بهتر مشخّص کرد و ازاین‌رو، نسبت به دو روش دیگر نتایج دقیق‌تری را نشان داد. بنابراین برای انجام تحقیقات مشابه، به‌ویژه اولویت‌بندی

توسعهٔ مناطق روستایی برخلاف فرض اوّل محقّق، پیشنهاد می‌شود برای کاستن از چهرهٔ محرومیت روستایی، نتایج حاصل از روش تحلیل عاملی ملاک عمل برنامه‌ریزان و سیاست‌گذاران منطقه قرار گیرد.

درراستای بررسی فرض دوم محقّق، ازآنجاکه در تصور عام نزدیک‌ترین روستا به شهر بایستی برخوردارترین باشد، امّا با توجّه به اینکه ۸ روستای نزدیک شهر(۲۳درصد روستاها) جزو اعضای طبقهٔ کم‌برخوردارترین روستاها قرار گرفتند، این ادعا و فرض پذیرفته نشد.

نتیجهٔ دیگر اینکه، بین روستاهای برخوردار، به‌ویژه روستاهای کلاس اول با سایر روستاهای واقع در کلاس چهارم، اختلاف قابل‌توجّهی در سطح توسعه‌یافتگی وجود دارد. نتایج به‌دست‌آمده می‌تواند در تدوین مجموعهٔ برنامه‌ها و اسناد توسعه‌ای شهرستان، به‌ویژه توسعهٔ روستایی دشت اشنویه و نحوهٔ توزیع امکانات و تخصیص اعتبارات اشتغال‌زایی به‌عنوان ابزار دولت در تأمین زیرساخت‌ها و توسعهٔ سرمایه‌گذاری روستایی مورداستفادهٔ مدیران توسعهٔ منابع آب‌وخاک منطقه قرار گیرد.

کتابنامه

۱. رحمتی، ق.؛ خادم‌الحسینی، ص.؛ محمّدی فرد، ا.؛ و محمّدی فرد، ع. (۱۳۸۹). تحلیلی بر درجهٔ توسعه‌یافتگی شهرستان‌های استان سیستان‌وبلوچستان. *آمایش محیط*، ۳(۹)، ۹۷ـ۱۱۳.

۲. زبردست، ا. (۱۳۸۹). کاربرد فرایند تحلیل سلسله‌مراتبی در برنامه‌ریزی شهری و منطقه‌ای. *هنرهای زیبا*، ۲(٤۱)۱۰، ۷۹ـ۹۰.

۳. زرآبادی، ز.س.س.؛ و عبدالله، ب. (۲۰۱٤). ارزیابی عوامل مؤثّر در توسعهٔ صنعت گردشگری منطقهٔ آزاد چابهار با بهره‌گیری از روش فرایند تحلیل شبکه‌ای(ANP). *نشریهٔ انجمن علمی معماری و شهرسازی ایران*، *۱*(٦)، ۳۷ـ٤۸.

٤. زیاری، ک.ا.؛ زنجیرچی، س.م.؛ و سرخ‌کمال، ک.(۱۳۸۹). بررسی و رتبه‌بندی درجهٔ توسعه‌یافتگی شهرستان‌های استان خراسان رضوی با استفاده از تکنیک تاپسیس. *پژوهش‌های جغرافیای انسانی*، *٤۱*(۷۲)، ۱۷ـ۳۰.

۵. ساروخانی ب.؛ توکلّی والا، ژ.؛ و رستم‌زاده، ع. (۱۳۹۱). تاکسونومی عددی و کاربرد آن در تحقیقات اجتماعی. *مجلّهٔ جامعه‌شناسی تاریخی*، *٤*(۱)، ۱۷۱ـ۱۹٤.

٦. شرکت آمارپردازان. (۱۳۷۷). *راهنمای کاربران SPSS 6.0 for Windows*. جلد ۲. تهران: مرکز فرهنگی انتشاراتی حامی.

۷. شماعی، ع.؛ و موسی‌وند، ج. (۱۳۹۰). سطح‌بندی شهرستان‌های استان اصفهان ازلحاظ زیرساخت‌های گردشگری با استفاده از مدل Topsis و AHP . *فصلنامهٔ مطالعات و پژوهش‌های شهری و منطقه‌ای*، ۳(۱۰)، ۲۳ـ٤۰.

۸. عمادی، م.ح. (۱۳۷٦). نقدی بر مقالهٔ مدل در حال پیدایش توسعهٔ روستایی. *مجلّهٔ روستا و توسعه*، ۱(۱)، ۱۱۵ـ۱۱۸.

۹. غفاری گیلانده، ع.؛ فیروزی مجنده، ا.؛ حسینی، س.م.؛ و خاوریان گرمسیر، ا.ر. (۱۳۹٤). بررسی و اولویت‌بندی شهرستان‌های استان اردبیل ازلحاظ زیرساخت‌ها و جاذبه‌های گردشگری. *مجلّهٔ جغرافیا و مطالعات محیطی*، ٤(۱٦)، ۹۳ـ۱۰٤.

۱۰. فرشادفر، ع. (۱۳۸۰). *اصول و روش‌های آماری چندمتغیّره*. کرمانشاه: : انتشارات طاق بستان.

۱۱. فیض‌آبادی، ی.؛ و ملکی، ف.(۱۳۹٤). بررسی و مقایسهٔ توسعه‌یافتگی مناطق روستایی استان‌های ایران. *فصلنامهٔ پژوهش‌های رشد و و توسعهٔ اقتصادی*، ۱(۱)، ۷۱ـ۸۲.

۱۲. مرکز آمار ایران. (۱۳۹۰). *فرهنگ آبادی‌های شهرستان اشنویه*. سالنامهٔ آماری سال ۱۳۹۰.

۱۳. مهرگان، م.ر. (۱۳۸۳). *پژوهش عملیاتی پیشرفته*. نشر کتاب دانشگاهی.

۱٤. ناظمی، ز.؛ اسماعیل‌پور، ی.؛ و کمانگر، م. (۱۳۹٤). کاربرد معیارهای بوم‌شناختی و انسانی در مکان‌یابی سکونتگاه‌های روستایی با استفاده از سامانهٔ پشتیبانی تصمیم‌گیری مکانی(مطالعهٔ موردی: روستای کاج استان چهارمحال‌وبختیاری). *مجلّهٔ روستا و توسعه*، ۱۸(٤)، ۷۵ـ۹۰.

۱۵. نسترن، م.؛ و فتاحی، س.(۱۳۸۸). سطح‌بندی شهرستان‌های استان گلستان ازنظر شاخص‌های توسعه‌یافتگی با استفاده از روش تحلیل عاملی. *مجلّهٔ جغرافیا و مطالعات محیطی*، ۱(۱)، ٤۳ـ۵۵.

۱٦. نظم‌فر، ح.؛ محمّدی، ف.؛ زاهدی کلاکی، ا.؛ و عشقی، ع. (۱۳۹۵). تحلیل فضایی و سطح‌بندی شهرستان‌های استان گلستان براساس شاخص‌های اشتغال. *مجلّهٔ جغرافیا و مطالعات محیطی*، ۵(۱۷)، ۷ـ۲۰.

17. Fanni, Z., Khakpour, B. A., & Heydari, A. (2014). Evaluating the regional development of border cities by TOPSIS model (A case study: Sistan and Baluchistan Province, Iran). *Sustainable Cities and Society, 10*, 80-86.
18. Hong, L., Catherine, S., Robert, A., Ricki, G., Randy, S., Jake, S., & Rick, W. (2010). *Intel cloud computing taxonomy and ecosystem analysis*. California, CA: Intel Information Cloud Computing.
19. Hotelling, H. (1933). Analysis of a complex of statistical variables into principal components. *Journal of Educational Psychology, 24*(6), 417-441.

20. Hotelling, H. (1936). Relations between two sets of variates. *Biometrika, 28*(3-4), 321-377.
21. Imran, M., Stein, A., & Zurita-Milla, R. (2014). Investigating rural poverty and marginality in Burkina Faso using remote sensing-based products. *International Journal of Applied Earth Observation and Geoinformation, 26*, 322-334.
22. Jolliffe, I. T. (2002). *Principal component analysis*. New York, NY: Springer.
23. Karl Pearson, F. R. S. (1901). LIII: On lines and planes of closest fit to systems of points in space. *Philosophical Magazine Series 6, 2*(11), 559-572.
24. Onda, K., Crocker, J., Kayser, G. L., & Bartram, J. (2014). Country clustering applied to the water and sanitation sector: A new tool with potential applications in research and policy. *International Journal of Hygiene and Environmental Health, 217*(2–3), 379-385.
25. Saaty, T. L., & Peniwati, K. (2008). *Group decision making: Drawing out and reconciling differences*. Pennsylvania, PA: RWS Publications.
26. Saracoglu, B. O. (2013). Selecting industrial investment locations in master plans of countries. *European Journal of Industrial Engineering, 7*(4), 416-441.
27. Shang, K. C., Lu, C. S., & Li, S. (2010). A taxonomy of green supply chain management capability among electronics-related manufacturing firms in Taiwan. *Journal of Environmental Management, 91*(5), 1218-1226.
28. Sokal, R. R., & Siseath, P. H. A. (1963). *Principles of numerical taxonomy*. San Francisco, CA: W. H. Freeman.
29. Sokal, S. (1963). *Principles of numerical taxonomy*. San Francisco, SF: W. H. Freeman.
30. Tuzkaya, G., Önüt, S., Tuzkaya, U. R., & Gülsün, B. (2008). An analytic network process approach for locating undesirable facilities: An example from Istanbul, Turkey. *Journal of Environmental Management, 88*(4), 970-983.
31. Xi, Z., Keith, J., Mueller, T. V., & Fred, U. (2015). Variables used in developing the taxonomy. *Rural Policy Research Institute, 4*, 1-6